

Химическая связь.

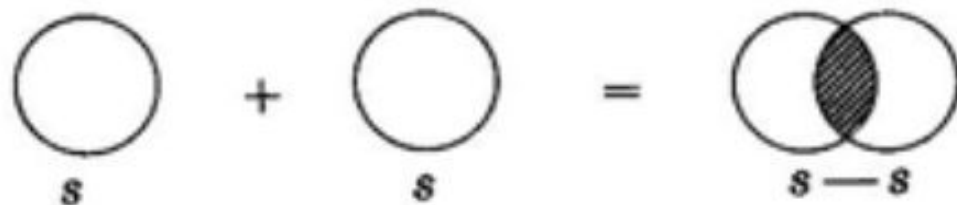
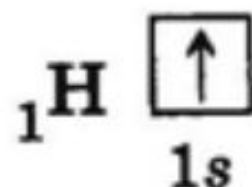
Ковалентная химическая связь

- это связь, возникающая между атомами за счет образования общих электронных пар

Механизм образования связи:

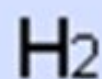
- Обменный
- Донорно-акцепторный

H_2 — водород:

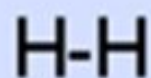


Кратность ковалентной связи

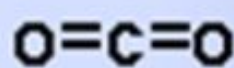
- **число** общих электронных **пар**, связывающих атомы



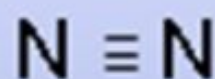
водород



оксид
углерода (IV)



азот



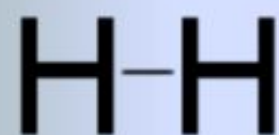
Полярность ковалентной связи

- **степень смещенности** общих электронных пар к одному из связанных ими атомов

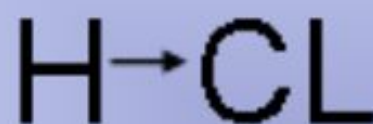


Ковалентную химическую связь, образующуюся между атомами с одинаковой электроотрицательностью, называют неполярной

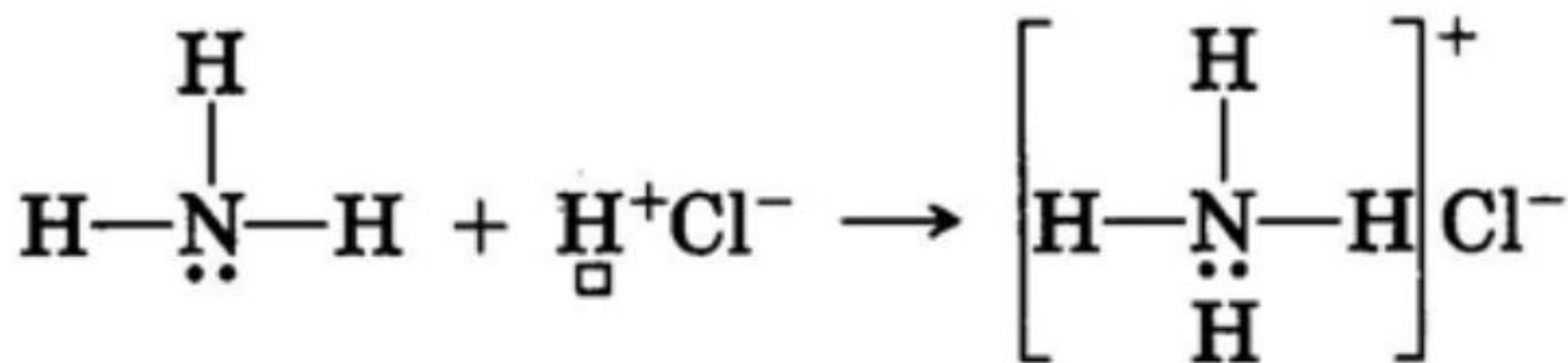
Ковалентную химическую связь, образующуюся между атомами с разной электроотрицательностью, называют полярной



электроотрицательность (ЭО)
— свойство оттягивать к себе валентные электроны от других атомов



Донорно-акцепторный механизм



Донор
аммиак

Акцептор
соляная
кислота

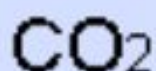
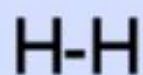
Ион
аммония

Кратность ковалентной связи

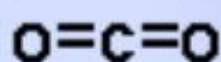
- **число** общих электронных **пар**, связывающих атомы



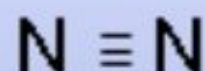
водород



оксид
углерода (IV)



азот



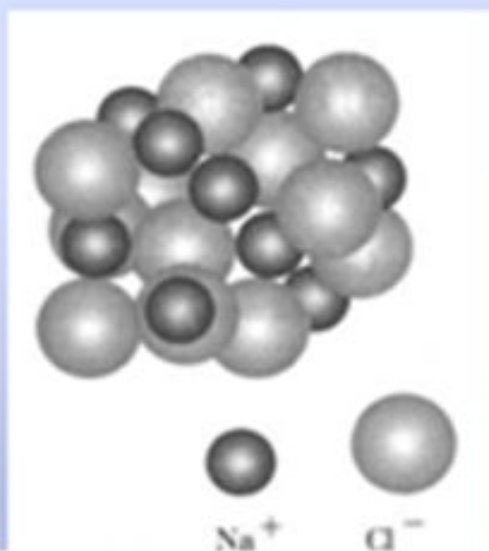
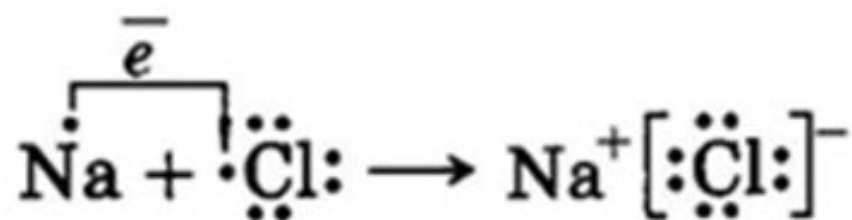
Задание:

Выпишите отдельно структурные формулы веществ с ковалентной полярной и неполярной связью. Укажите при помощи стрелки полярность. Определите валентность и степень окисления атомов.

Br_2 ; HCl ; KBr ; H_2SO_4 ; Ba ; SO_3 ; Li_3N ; P_4 ; C_2H_4 .

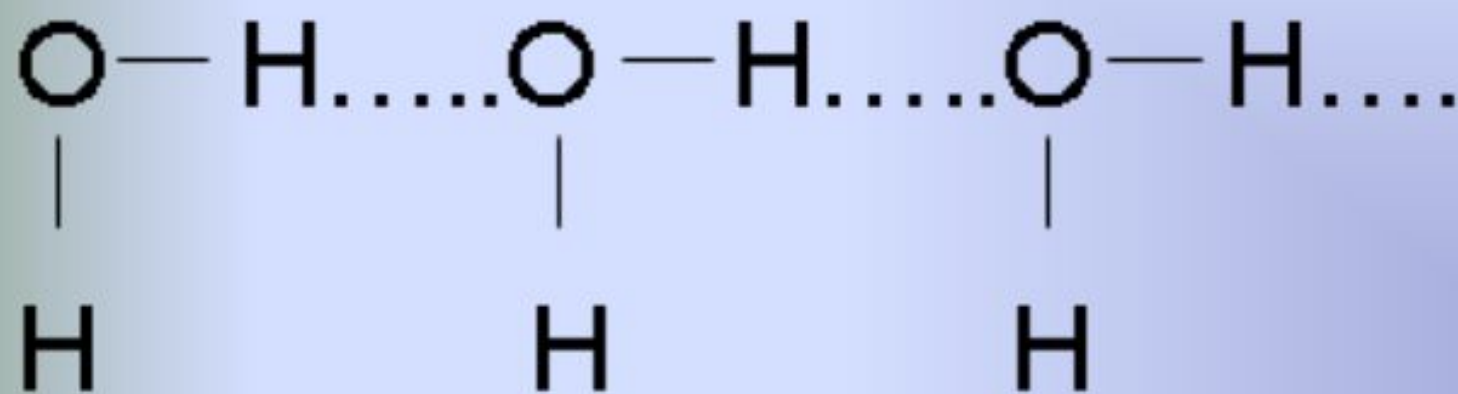
Ионная химическая связь

- это связь, образовавшаяся за счет электростатического притяжения **КАТИОНОВ** к **анионам**



Водородная связь

- Химическая связь между положительно поляризованными атомами водорода одной молекулы (или ее части) и отрицательно поляризованными атомами сильно электроотрицательных элементов, имеющих неподеленные электронные пары (F, O, N и реже C1 и S) другой молекулы (или ее части)

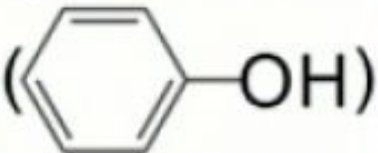


Вещества, способные образовывать водородную связь

HF, H₂O, NH₃

органические соединения,
содержащие группы -OH,
-NH₂, =NH

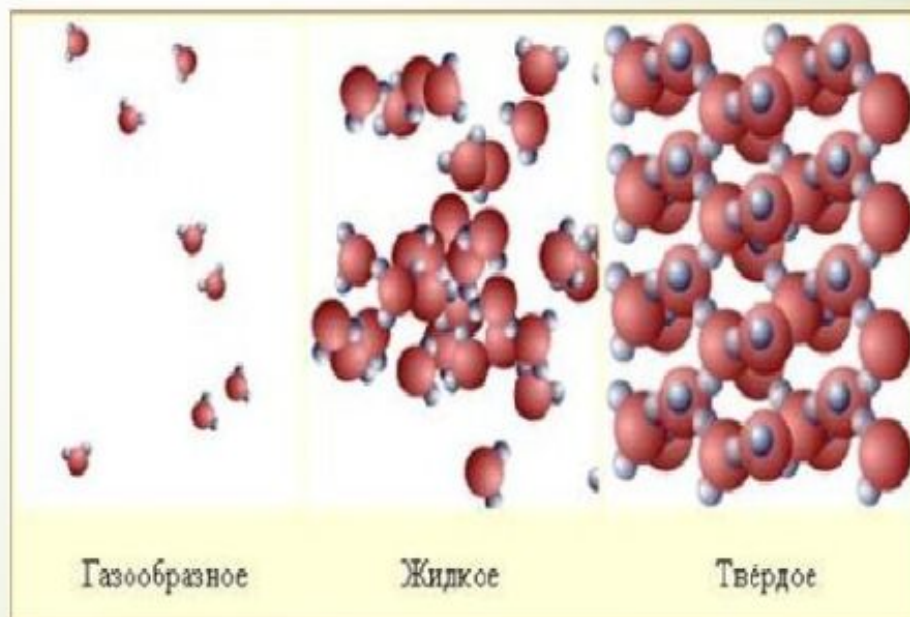
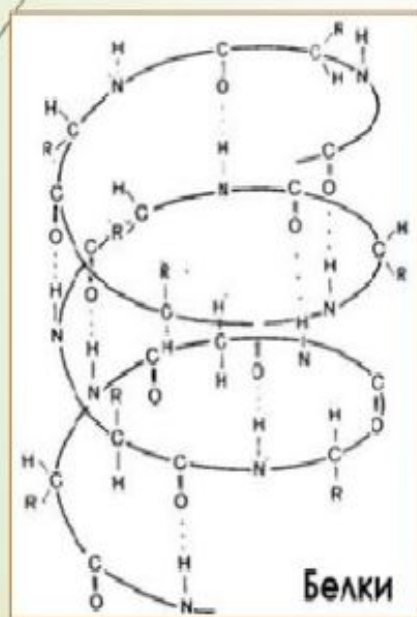
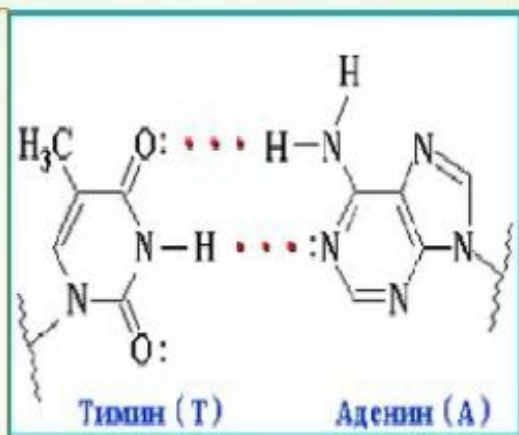
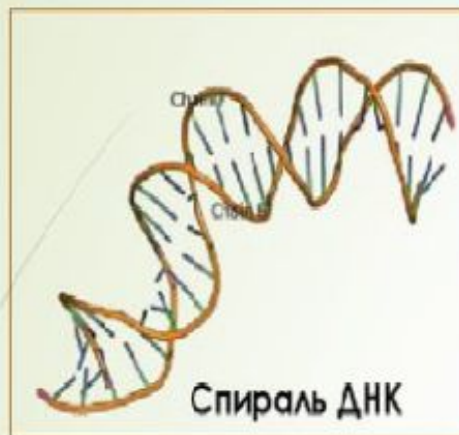
спирты
(ROH)

фенолы


карбоновые
кислоты
(RCOOH)

амины
(RNH₂,
R₂NH)

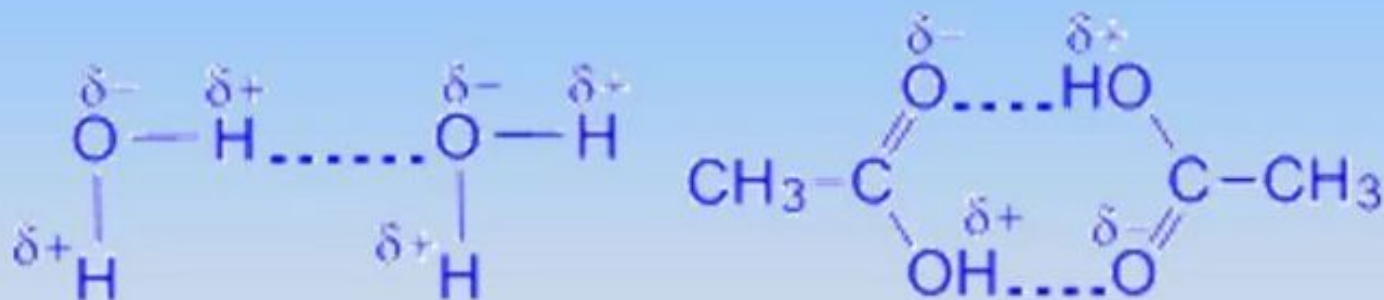
Примеры водородной связи



Структура воды

ВОДОРОДНАЯ СВЯЗЬ

- Это связь между положительно заряженным атомом водорода одной молекулы и отрицательно заряженным атомом другой молекулы. Водородная связь имеет частично электростатический, частично донорно-акцепторный характер.



Наличие водородных связей объясняет высокие температуры кипения воды, спиртов, карбоновых кислот.

Составьте структурные формулы веществ с ковалентной полярной и неполярной связью. Укажите смещение электронной плотности. Определите валентность и степень окисления.

